

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMT/EAMG	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Elektřina a magnetismus		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	24.05.2024 08:42

Pracoviště / Zkratka	KMT / EAMG			Akademický rok	2020/2021
Název	Elektřina a magnetismus			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 4 [HOD/TYD] Seminář 1 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	19 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / 20	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S/N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KMT/EMG				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Ucelení a prohloubení látky z elektrostatiky.
 Ucelení a prohloubení látky z elektrokinetiky - ustálený elektrický proud a a jeho zákonitosti.
 Ucelení a prohloubení látky z magnetostatiky.
 Propojení a vzájemná vazba elektrostatiky a magnetostatiky.
 Ucelení a prohloubení látky z proměnného magnetického pole.
 Propojení jevů magnetických a elektrických.

Požadavky na studenta

Úspěšné napsání zápočtových písemných prací. Předzkouškový test. Ústní zkouška.

Obsah

1. Elektrické jevy ve vakuu 2. Elektrické jevy v dielektriku 3. Elektrický proud v kovových vodičích 4. Elektrická vodivost pevných látek 5. Elektrolytické vedení proudu 6. Elektrický proud ve vakuu a plynech 7. Magnetické jevy ve vakuu 8. Magnetické jevy v magnetikách 9. Elektromagnetická indukce 10. Střídavé proudy 11. Elektrické stroje 12. Tok energie a Poyntingův vektor.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- Garanti:** PhDr. Pavel Masopust, Ph.D. (100%)
- Přednášející:** PhDr. Pavel Masopust, Ph.D. (100%)
- Vede seminář:** PhDr. Zdeňka Kielbusová (100%), PhDr. Pavel Masopust, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Sedlák, Bedřich; Štoll, Ivan. *Elektrina a magnetismus*. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha : Academia, 2002. ISBN 80-200-1004-1.
- **Doporučená:** Fuka, Josef. *Elektrina a magnetismus*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1979.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Musilová, Jana; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 1, Mechanika*. Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 2, Mechanika - Termodynamika*. Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Štrunc, Marian; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 3, Elektrina a magnetismus*. Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Komrská, Jiří; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 4, Elektromagnetické vlny - Optika - Relativita*. Brno : VUTIM, 2001. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Dub, Petr; Obdržálek, Jan; Lencová, Bohumila. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 5, Moderní fyzika*. Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Hronek. *Průpravný předmět fyzika pro studenty I.roč. aprobace M-Zt*.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Příprava prezentace (referátu) [3-8]	10
Příprava na zkoušku [10-60]	40
Kontaktní výuka	65
Příprava na dílčí test [2-10]	20
Celkem:	135

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

student vysvětlí základní představy o elektrostatickém poli, definuje veličiny elektrický náboj, intenzita elektrického pole, elektrický potenciál, kapacita kondenzátoru. Popíše základní představy o elektrickém proudu v kovových vodičích, Ohmovy a Kirchhoffovy zákony. Vysvětlí základní pojmy a jevy o vedení elektrického proudu v plynech, kapalinách, polovodičích a ve vakuu. Student srovnává základní představy o magnetických jevech ve vakuu a látkovém prostředí s elektrickými jevy. Student charakterizuje zákonitosti elektromagnetické indukce, střídavých proudů, elektromagnetického pole.

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

Student řeší základní úlohy související se získanými znalostmi.

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Biologie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2020	Povinné předměty	A	1	LS
Fyzika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2020	Povinné předměty	A	1	LS
Fyzika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2020	2020	Povinné předměty	A	1	LS
Geografie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2020	Povinné předměty	A	1	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.	pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020		2020	Povinné předměty	A	1	LS
Informatika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020		2020	Povinné předměty	A	1	LS
Matematika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020		2020	Povinné předměty	A	1	LS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020		2020	Povinné předměty	A	1	LS